



## Programa de Unidad de Aprendizaje

### 1. IDENTIFICACION

Programa Educativo en el que se imparte la Unidad de Aprendizaje (UA): <input type="checkbox"/> IMEC <input checked="" type="checkbox"/> IBIO <input type="checkbox"/> IELC <input type="checkbox"/> INME <input type="checkbox"/> INDU <input type="checkbox"/> IAI <input type="checkbox"/> IVDE <input type="checkbox"/> LTIN			
Clave de la UA: <b>U010</b>		Nombre de la UA: <b>Ciencia de los Alimentos I</b>	
Tipo de UA: <b>Curso - Taller</b>	H Teoría: <b>8</b>	H Práctica: <b>52</b>	Créditos: <b>4</b>
Conocimientos previos: <b>Química Analítica</b>			
UA prerequisite: <b>Introducción a la Ciencia de los Alimentos</b>		UA simultánea: Haga clic o pulse aquí para escribir texto.	
Área de Formación de la UA: <b>Especializante</b>		Eje curricular de la UA: <b>Ciencias de la Ingeniería</b>	
Departamento responsable de la UA: <b>Departamento de Ciencias de la Tierra y de la Vida</b>			
Academia: <b>Ciencias Biotecnológicas</b>		Fecha de última revisión o actualización: <b>Julio, 2024</b>	

### 2. COMPETENCIAS

Seleccionar máximo 3 Atributos de Egreso (AE) a los que contribuye esta UA y su nivel de contribución. Las actividades de aprendizaje deben diseñarse de acuerdo con el nivel elegido.

AE - CACEI	AE - IMEC	AE - IBIO	AE - IELC	AE - INME	AE - INDU	AE - IAI	AE - IVDE	AE - LTIN	Nivel:
<input type="checkbox"/> AE CACEI 1	<input type="checkbox"/> AE-IMEC-1 <input type="checkbox"/> AE-IMEC-2	<input type="checkbox"/> AE-IBIO-1	<input type="checkbox"/> AE-IELC-1	<input type="checkbox"/> AE-INME-1	<input type="checkbox"/> AE-INDU-1	<input type="checkbox"/> AE-IAI-1	<input type="checkbox"/> AE-IVDE-1	<input type="checkbox"/> AE-LTIN-1	Elija un elemento.
<input type="checkbox"/> AE CACEI 2	<input type="checkbox"/> AE-IMEC-5 <input type="checkbox"/> AE-IMEC-6 <input type="checkbox"/> AE-IMEC-13	<input type="checkbox"/> AE-IBIO-2	<input type="checkbox"/> AE-IELC-2	<input type="checkbox"/> AE-INME-3 <input type="checkbox"/> AE-INME-5	<input type="checkbox"/> AE-INDU-2	<input type="checkbox"/> AE-IAI-2	<input type="checkbox"/> AE-IVDE-2	<input type="checkbox"/> AE-LTIN-2	Elija un elemento.
<input type="checkbox"/> AE CACEI 3	<input type="checkbox"/> AE-IMEC-3 <input type="checkbox"/> AE-IMEC-4 <input type="checkbox"/> AE-IMEC-13	<input checked="" type="checkbox"/> AE-IBIO-3 <input type="checkbox"/> AE-IBIO-9	<input type="checkbox"/> AE-IELC-3	<input type="checkbox"/> AE-INME-4	<input type="checkbox"/> AE-INDU-3	<input type="checkbox"/> AE-IAI-3	<input type="checkbox"/> AE-IVDE-3	<input type="checkbox"/> AE-LTIN-3	<b>Avanzado</b>
<input type="checkbox"/> AE CACEI 4	<input type="checkbox"/> AE-IMEC-7 <input type="checkbox"/> AE-IMEC-8	<input type="checkbox"/> AE-IBIO-4 <input checked="" type="checkbox"/> AE-IBIO-5	<input type="checkbox"/> AE-IELC-4	<input type="checkbox"/> AE-INME-2	<input type="checkbox"/> AE-INDU-4	<input type="checkbox"/> AE-IAI-4	<input type="checkbox"/> AE-IVDE-4	<input type="checkbox"/> AE-LTIN-4	<b>Avanzado</b>
<input type="checkbox"/> AE CACEI 5	<input type="checkbox"/> AE-IMEC-10	<input type="checkbox"/> AE-IBIO-6 <input type="checkbox"/> AE-IBIO-7	<input type="checkbox"/> AE-IELC-6	<input type="checkbox"/> AE-INME-9	<input type="checkbox"/> AE-INDU-5	<input type="checkbox"/> AE-IAI-5	<input type="checkbox"/> AE-IVDE-5	<input type="checkbox"/> AE-LTIN-5	Elija un elemento.
<input type="checkbox"/> AE CACEI 6	<input type="checkbox"/> AE-IMEC-11 <input type="checkbox"/> AE-IMEC-12	<input type="checkbox"/> AE-IBIO-8	<input type="checkbox"/> AE-IELC-6	<input type="checkbox"/> AE-INME-6 <input type="checkbox"/> AE-INME-7 <input type="checkbox"/> AE-INME-8	<input type="checkbox"/> AE-INDU-6	<input type="checkbox"/> AE-IAI-6	<input type="checkbox"/> AE-IVDE-6	<input type="checkbox"/> AE-LTIN-6	Elija un elemento.
<input type="checkbox"/> AE CACEI 7	<input type="checkbox"/> AE-IMEC-9	<input checked="" type="checkbox"/> AE-IBIO-10 <input type="checkbox"/> AE-IBIO-11	<input type="checkbox"/> AE-IELC-5	<input type="checkbox"/> AE-INME-10	<input type="checkbox"/> AE-INDU-7	<input type="checkbox"/> AE-IAI-7	<input type="checkbox"/> AE-IVDE-7	<input type="checkbox"/> AE-LTIN-7	<b>Avanzado</b>

\*Atributos de Egreso de cada PE y su equivalencia con los del CACEI (<https://www.lagos.udg.mx/debit>).

Formato DEBIT-UA.2024 basado en artículo 21 del Reglamento General de Planes de Estudio de la UdeG, con enfoque de competencias (atributos de egreso).

#### Sede Lagos de Moreno

Av. Enrique Díaz de León No. 1144, Colonia Paseos de la Montaña, C.P. 47460  
Lagos de Moreno, Jalisco, México  
Teléfono: +52 (474) 742 4314, 742 3678, 746 5383, 746 4563

#### Sede San Juan de los Lagos

Calle Tenazas S/N, Colonia El Herrero, C.P. 47000  
San Juan de los Lagos, Jalisco, México  
Teléfono: +52 (395) 785 4000



## Programa de Unidad de Aprendizaje

### 3. DESCRIPCIÓN

*Breve presentación o descripción de la UA, su alcance e incluir implícitamente sus objetivos (usar taxonomía de Bloom o Marzano).*

Este Curso-Taller pretende dar a conocer los principios implicados en la conservación de los alimentos a través de los métodos tradicionales y las tecnologías emergentes; asimismo, se revisarán los aspectos relacionados con el proceso de empaqueo de los alimentos. Para esto, el alumno aplicará los conocimientos, habilidades analíticas y prácticas adquiridos en cursos previos. Se sugiere al alumno elegir este curso siempre y cuando haya cursado la materia de Introducción a la Ciencia de los Alimentos; puesto que ésta brinda conocimientos básicos para la comprensión, aprendizaje y resolución de problemas de análisis de alimentos.

El objetivo general de esta UA es que el alumno conozca los fundamentos implicados en la conservación de alimentos a través de los métodos de conservación tradicionales y las tecnologías emergentes; así como el papel del proceso de empaqueo en la misma.

Para lograrlo, el alumno deberá:

- Comprender los principios de los métodos tradicionales de conservación de alimentos.
- Asimilar los fundamentos de la aplicación de las nuevas tecnologías en la conservación de alimentos.
- Entender el papel fundamental de los métodos de envasado en la conservación de los alimentos.
- Examinar las técnicas de análisis y elegir las adecuadas a casos específicos en cada grupo de alimentos, de acuerdo con los fundamentos y las normas que rigen su producción.
- Integrar los conocimientos teóricos en el desarrollo de prácticas de laboratorio.

### 4. PRINCIPALES RESULTADOS DE APRENDIZAJE EN LA UA

*¿Qué es lo que se espera que aprenda el estudiante? Y de esto se aportará evidencia al concluir cada módulo.*

- Comprende los principios de los métodos tradicionales de conservación de alimentos.
- Relaciona los fundamentos de la aplicación de las nuevas tecnologías en la conservación de alimentos.
- Concibe el papel fundamental de los métodos de envasado en la conservación de los alimentos.
- Identifica las técnicas de análisis y elegir las adecuadas a casos específicos en cada grupo de alimentos, de acuerdo con los fundamentos y las normas que rigen su producción.
- Integra los conocimientos teóricos en el desarrollo de prácticas de laboratorio.

### 5. ORGANIZADOR GRÁFICO DE LA UA

*Mapa Conceptual, Mapa Mental u otro de los contenidos de la UA.*

*Formato DEBIT-UA.2024 basado en artículo 21 del Reglamento General de Planes de Estudio de la UdeG, con enfoque de competencias (atributos de egreso).*

#### Sede Lagos de Moreno

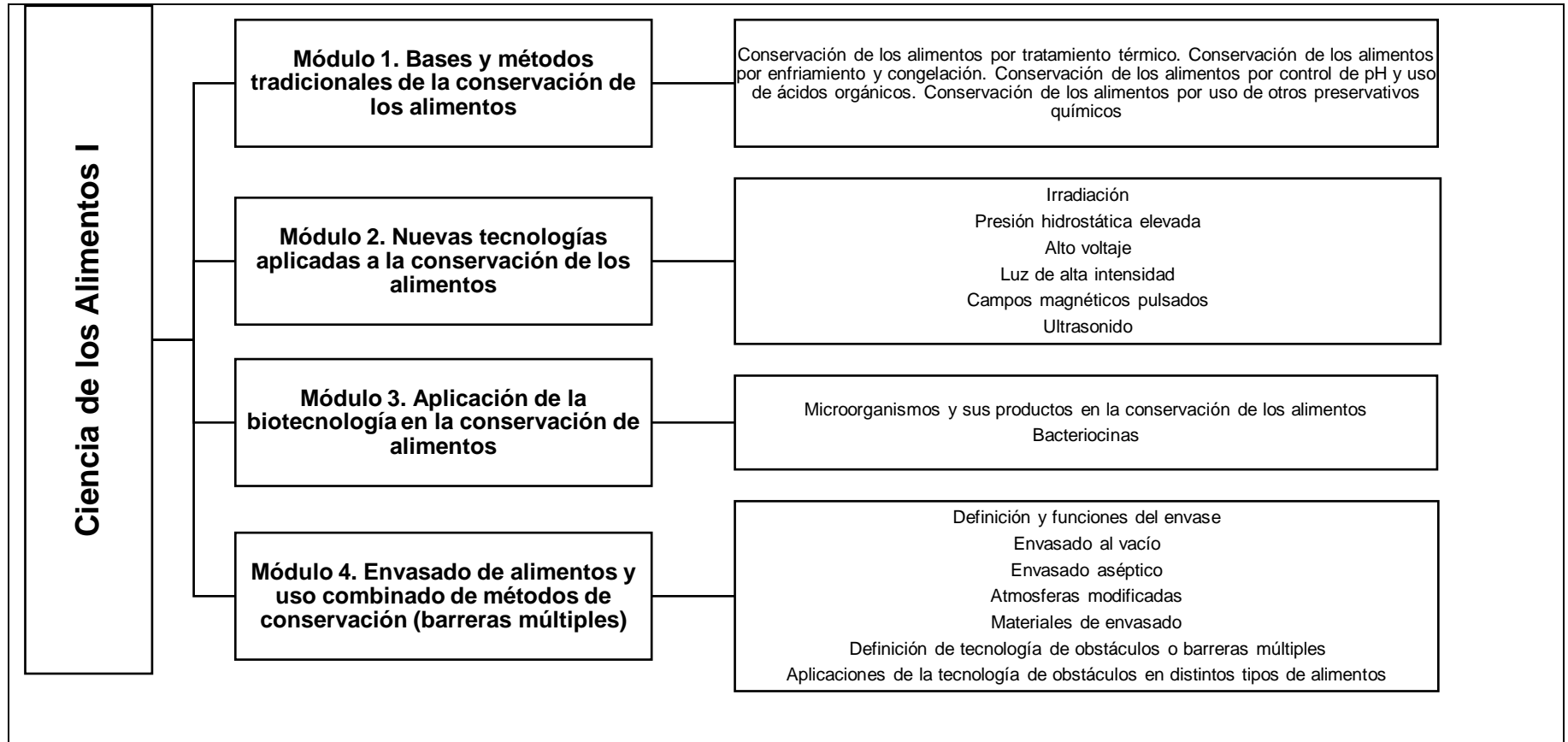
Av. Enrique Díaz de León No. 1144, Colonia Paseos de la Montaña, C.P. 47460  
Lagos de Moreno, Jalisco, México  
Teléfono: +52 (474) 742 4314, 742 3678, 746 5383, 746 4563

#### Sede San Juan de los Lagos

Calle Tenazas S/N, Colonia El Herrero, C.P. 47000  
San Juan de los Lagos, Jalisco, México  
Teléfono: +52 (395) 785 4000



## Programa de Unidad de Aprendizaje



### 6. CONTENIDO TEMÁTICO DE LA UA

Desglose del contenido por módulos (4 máximo) incluyendo la **planeación**: actividades de docente y estudiantes, recursos didácticos, resultados esperados y el producto final de módulo.

Formato DEBIT-UA.2024 basado en artículo 21 del Reglamento General de Planes de Estudio de la UdeG, con enfoque de competencias (atributos de egreso).

**Sede Lagos de Moreno**  
Av. Enrique Díaz de León No. 1144, Colonia Paseos de la Montaña, C.P. 47460  
Lagos de Moreno, Jalisco, México  
**Teléfono:** +52 (474) 742 4314, 742 3678, 746 5383, 746 4563

**Sede San Juan de los Lagos**  
Calle Tenazas S/N, Colonia El Herrero, C.P. 47000  
San Juan de los Lagos, Jalisco, México  
**Teléfono:** +52 (395) 785 4000



## Programa de Unidad de Aprendizaje

<b>Módulo 1. Bases y métodos tradicionales de la conservación de los alimentos</b>	<b>Resultados de Aprendizaje del módulo</b> <i>¿Qué se espera que aprenda el estudiante?</i>	<b>Tiempo dedicado al módulo: 18 horas</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conservación de los alimentos por tratamiento térmico.</li> <li>• Conservación de los alimentos por enfriamiento y congelación.</li> <li>• Conservación de los alimentos por control de pH y uso de ácidos orgánicos.</li> <li>• Conservación de los alimentos por uso de otros preservativos químicos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprender los principios de los métodos tradicionales de conservación de alimentos.</li> <li>- Desarrolla técnicas analíticas en el laboratorio con confianza y seguridad.</li> <li>- Analizar e interpretar correctamente los resultados obtenidos.</li> <li>- Desarrollar habilidades de comunicación oral y escrita; así como de trabajo en equipo</li> </ul>	<b>Recursos didácticos que se utilizarán</b> Computadora con internet Diapositivas Proyector Pintarrón Google Workspace (docs, classroom, sheet) Material de laboratorio Equipos de laboratorio Reactivos químicos
<b>Actividades de Docente durante el módulo</b> <i>Descripción de las estrategias de enseñanza que se utilizarán.</i>	<b>Actividades de Aprendizaje de estudiantes</b> <i>Descripción de actividades (aula, laboratorio, etc.)</i>	<b>Productos de aprendizaje del módulo</b> <i>Evidencia: Tarea, práctica, proyecto, ensayo, etc.</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Encuadre del tema</li> <li>- Preguntas detonadoras.</li> <li>- Recuperación de saberes previos.</li> <li>- Planteamiento de preguntas guía.</li> <li>- Expone y guía desarrollo del tema</li> <li>- Provee artículos científicos para su análisis</li> <li>- Atención a dudas y comentarios.</li> <li>- Supervisión de trabajos.</li> <li>- Supervisión de trabajo de laboratorio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión previa del tema.</li> <li>Resolución de cuestionario.</li> <li>Lectura y análisis de artículos Científicos</li> <li>Lectura e investigación previa de la práctica</li> <li>Cálculos y preparación de soluciones/reactivos.</li> <li>Desarrollo de la práctica.</li> <li>Resolución y discusión de resultados.</li> <li>Desarrollo de reporte de práctica</li> <li>Exposición de tema asignado</li> <li>Aprendizaje autónomo.</li> <li>Aprendizaje cooperativo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividad integradora del módulo: material gráfico y cuestionarios.</li> <li>Examen parcial</li> <li>Reporte de Prácticas</li> </ul>

<b>1. Módulo 2. Nuevas tecnologías aplicadas a la conservación de los alimentos</b>	<b>Resultados de Aprendizaje del módulo</b> <i>¿Qué se espera que aprenda el estudiante?</i>	<b>Tiempo dedicado al módulo: 18 horas</b>
---	---	--

Formato DEBIT-UA.2024 basado en artículo 21 del Reglamento General de Planes de Estudio de la UdeG, con enfoque de competencias (atributos de egreso).



## Programa de Unidad de Aprendizaje

<ul style="list-style-type: none"> <li>Irradiación</li> <li>Presión hidrostática elevada</li> <li>Alto voltaje</li> <li>Luz de alta intensidad</li> <li>Campos magnéticos pulsados</li> <li>Ultrasonido</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Relacionar los fundamentos de la aplicación de las nuevas tecnologías en la conservación de alimentos</li> <li>Desarrolla técnicas analíticas en el laboratorio con confianza y seguridad.</li> <li>Analizar e interpretar correctamente los resultados obtenidos.</li> <li>Desarrollar habilidades de comunicación oral y escrita; así como de trabajo en equipo</li> </ul>	<p><b>Recursos didácticos que se utilizarán</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Computadora con internet</li> <li>Diapositivas</li> <li>Google Workspace (docs, Sheets)</li> <li>Proyector</li> <li>Pintarrón</li> <li>Material de laboratorio</li> <li>Equipos de laboratorio</li> <li>Reactivos químicos</li> <li>Alimentos varios</li> </ul>
<p><b>Actividades de Docente durante el módulo</b> <i>Descripción de las estrategias de enseñanza que se utilizarán.</i></p>	<p><b>Actividades de Aprendizaje de estudiantes</b> <i>Descripción de actividades (aula, laboratorio, etc.)</i></p>	<p><b>Productos de aprendizaje del módulo</b> <i>Evidencia: Tarea, práctica, proyecto, ensayo, etc.</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Preguntas detonadoras.</li> <li>Recuperación de saberes previos.</li> <li>Guía el desarrollo del tema.</li> <li>Expone y guía desarrollo del tema</li> <li>Provee artículos científicos para su análisis</li> <li>Aclaración de dudas y comentarios.</li> <li>Retroalimentación y cierre del tema.</li> <li>Supervisión de trabajo de laboratorio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión previa del tema.</li> <li>Resolución de cuestionario.</li> <li>Exposición de tema asignado</li> <li>Lectura e investigación previa de la práctica.</li> <li>Cálculos y preparación de soluciones/reactivos.</li> <li>Desarrollo de la práctica.</li> <li>Resolución y discusión de resultados.</li> <li>Desarrollo de reporte de práctica</li> <li>Aprendizaje autónomo.</li> <li>Aprendizaje cooperativo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividad integradora del módulo: Material gráfico y presentaciones de exposiciones.</li> <li>Cuestionarios</li> <li>Examen parcial</li> <li>Reportes de laboratorio</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Módulo 3. Aplicación de la biotecnología en la conservación de alimentos</b></li> </ul>	<p><b>Resultados de Aprendizaje del módulo</b> <i>¿Qué se espera que aprenda el estudiante?</i></p>	<p><b>Tiempo dedicado al módulo: 12 horas</b></p>
		<p><b>Recursos didácticos que se utilizarán</b></p>

Formato DEBIT-UA.2024 basado en artículo 21 del Reglamento General de Planes de Estudio de la UdeG, con enfoque de competencias (atributos de egreso).



## Programa de Unidad de Aprendizaje

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Microorganismos y sus productos en la conservación de los alimentos</li> <li>• Bacteriocinas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Examinar el fundamento de la aplicación de microorganismos y sus productos en la conservación de los alimentos.</li> <li>- Desarrollar técnicas analíticas en el laboratorio con confianza y seguridad.</li> <li>- Analiza e interpretar correctamente los resultados obtenidos.</li> <li>- Desarrollar habilidades de comunicación oral y escrita; así como de trabajo en equipo</li> </ul>	<p>Computadora con internet Diapositivas Google Wokspace Proyector Pintarrón</p> <p>Material de laboratorio Equipos de laboratorio Reactivos químicos Alimentos varios</p>
<p><b>Actividades de Docente durante el módulo</b> <i>Descripción de las estrategias de enseñanza que se utilizarán.</i></p>	<p><b>Actividades de Aprendizaje de estudiantes</b> <i>Descripción de actividades (aula, laboratorio, etc.)</i></p>	<p><b>Productos de aprendizaje del módulo</b> <i>Evidencia: Tarea, práctica, proyecto, ensayo, etc.</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Encuadre del tema</li> <li>- Preguntas detonadoras.</li> <li>- Recuperación de saberes previos.</li> <li>- Guía el desarrollo del tema.</li> <li>- Retroalimentación y cierre del tema.</li> <li>- Supervisión de trabajo de laboratorio.</li> </ul>	<p>Revisión previa del tema. Resolución de cuestionario. Análisis y revisión de artículos científicos.</p> <p>Lectura e investigación previa de la práctica. Cálculos y preparación de soluciones/reactivos. Desarrollo de la práctica. Resolución y discusión de resultados. Desarrollo de reporte de práctica</p> <p>Aprendizaje autónomo. Aprendizaje cooperativo.</p>	<p>Actividad integradora del módulo: Análisis y exposición de artículos científicos. Cuestionarios Examen parcial</p> <p>Reportes de laboratorio</p>

<p><b>Módulo 4. . Envasado de alimentos y uso combinado de métodos de conservación (barreras múltiples)</b></p>	<p><b>Resultados de Aprendizaje del módulo</b> <i>¿Qué se espera que aprenda el estudiante?</i></p>	<p><b>Tiempo dedicado al módulo: 12 horas</b></p>
---	---	---

Formato DEBIT-UA.2024 basado en artículo 21 del Reglamento General de Planes de Estudio de la UdeG, con enfoque de competencias (atributos de egreso).



## Programa de Unidad de Aprendizaje

<ul style="list-style-type: none"> <li>Definición y funciones del envase</li> <li>Envasado al vacío</li> <li>Envasado aséptico</li> <li>Atmosferas modificadas</li> <li>Materiales de envasado</li> <li>Definición de tecnología de obstáculos o barreras múltiples</li> <li>Aplicaciones de la tecnología de obstáculos en distintos tipos de alimentos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entender el papel fundamental de los métodos de envasado en la conservación de los alimentos.</li> <li>Examinar las técnicas de análisis y elegir las adecuadas a casos específicos en cada grupo de alimentos, de acuerdo con los fundamentos y las normas que rigen su producción.</li> <li>Integrar los conocimientos teóricos en el desarrollo de prácticas de laboratorio.</li> <li>Analizar e interpretar correctamente los resultados obtenidos.</li> <li>Desarrollar habilidades de comunicación oral y escrita; así como de trabajo en equipo</li> </ul>	<p><b>Recursos didácticos que se utilizarán</b></p> <p>Computadora con internet Diapositivas Google Workspace Proyector Pintarrón</p> <p>Material de laboratorio Equipos de laboratorio Reactivos químicos Alimentos varios</p>
<p><b>Actividades de Docente durante el módulo</b> <i>Descripción de las estrategias de enseñanza que se utilizarán.</i></p>	<p><b>Actividades de Aprendizaje de estudiantes</b> <i>Descripción de actividades (aula, laboratorio, etc.)</i></p>	<p><b>Productos de aprendizaje del módulo</b> <i>Evidencia: Tarea, práctica, proyecto, ensayo, etc.</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Asignación de temas de investigación.</li> <li>Guía y supervisión durante el desarrollo de la investigación.</li> <li>Orientación y retroalimentación durante la exposición.</li> <li>Supervisión de trabajo de laboratorio.</li> <li>Atención a dudas y comentarios.</li> </ul>	<p>Investigación bibliográfica del tema asignado. Preparación y exposición del tema. Propuesta y desarrollo de práctica.</p> <p>Aprendizaje autónomo. Aprendizaje cooperativo.</p>	<p>Actividad integradora del módulo: Desarrollo de proyecto y exposición</p> <p>Reportes de laboratorio</p>

### 7. MODALIDADES DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

En la presente unidad de aprendizaje se sugieren diversas estrategias para activar conocimientos o comprensión, reproducción, aplicación o creación, entre las que se recomiendan, enunciar los pasos de algún algoritmo, mapas cognitivos, mapas mentales, cuadro sinóptico, diagramas, investigación, mapas conceptuales, resolución de problemas, aprendizaje basado en problemas, entre otras. Es importante que las situaciones estén relacionadas al contexto de los estudiantes y de ser necesario hacer un análisis de errores en la solución de problemas.

Se recomienda que las diversas situaciones se aborden a partir de un problema generador, para representarlo en forma abstracta y a partir de él, teorizar al respecto y buscar estrategias para explicar el comportamiento de la situación y poder con ello resolver el problema. Las actividades de aprendizaje que se diseñen pueden incluir uno o más de los contenidos mencionados, e ir aumentando el grado de complejidad de estas **de acuerdo con el nivel de logro del AE propuesto**.

Se recomienda que los alumnos trabajen en pequeños grupos formados de 3 a 5 integrantes, para que, en forma colaborativa, analicen los problemas y diseñen estrategias para resolverlos. El proceso de interacción de los estudiantes les facilita la comprensión del problema y favorece su resolución, además de comprometer el aprendizaje del estudiante y el de sus compañeros, se pretende que detecte sus necesidades, ya sea de conocimientos o el desarrollar nuevas habilidades, busque la información necesaria para posteriormente volver al problema y resolverlo.

Formato DEBIT-UA.2024 basado en artículo 21 del Reglamento General de Planes de Estudio de la UdeG, con enfoque de competencias (atributos de egreso).

#### Sede Lagos de Moreno

Av. Enrique Díaz de León No. 1144, Colonia Paseos de la Montaña, C.P. 47460  
Lagos de Moreno, Jalisco, México  
Teléfono: +52 (474) 742 4314, 742 3678, 746 5383, 746 4563

#### Sede San Juan de los Lagos

Calle Tenazas S/N, Colonia El Herrero, C.P. 47000  
San Juan de los Lagos, Jalisco, México  
Teléfono: +52 (395) 785 4000





## Programa de Unidad de Aprendizaje

El profesor deberá actuar como facilitador o asesor, sin plantear las soluciones de los problemas propuestos a los estudiantes, guiándolos hacia ellas, ayudándolos a identificar la información relevante y necesaria para encontrar la solución, motivándolos a trabajar en forma colaborativa.  
Al concluir cada una de las actividades se invita al profesor a retroalimentar a los alumnos, si lo considera pertinente, promoviendo la **autoevaluación** con el propósito de que el alumno reconozca en que puede mejorar y la **co-evaluación** entre sus pares, la cual tiene dos intenciones, la primera, los alumnos valoren el desempeño de sus pares y la segunda, le permite al docente reconocer el proceso de colaboración al interior de los pequeños grupos y comprobar también el desempeño individual, a través de la percepción de sus compañeros y con ello, poder retroalimentar asertivamente a los estudiantes. Si el profesor lo considera pertinente, los exámenes parciales escritos pueden realizarse en binas o en forma individual.

8. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE <i>Distintos procesos de evaluación que pueden aplicarse en cada módulo.</i>		9. PONDERACIÓN DE LA EVALUACIÓN <i>Ninguna ponderación debe ser mayor al 50% del total.</i>	
Proceso	Criterios de evaluación	Porcentaje	Proceso
Actividades de aprendizaje.	<b>Cuestionarios, Material gráfico, Resolución de problemas, Análisis y exposición de artículos científicos, Desarrollo y exposición de proyecto</b> Entrega en tiempo y en el formato solicitado, con orden y limpieza. Muestra amplio conocimiento del tema investigado, con justificación científica y analítica sólida. Da respuesta correcta y justificada a las preguntas planteadas. Muestra facilidad para comunicar la información investigada Desarrolla con entendimiento y facilidad los cálculos necesarios para lograr resultados correctos Los ejercicios son resueltos y los resultados se interpretan correctamente.	20 %	Actividades de aprendizaje
		30 %	Reportes de prácticas
Producto integrador.	<b>Reportes de prácticas de laboratorio</b> Abstrae la situación planteada y la expresa en lenguaje propio. La explicación y discusión de resultados es clara y detallada. La estrategia empleada para resolver el problema es efectiva. Se apoya en recursos tecnológicos. Encuentra la solución al problema y la presenta dentro del contexto del mismo. Es presentado con los lineamientos de fondo y forma establecidos por el profesor (carátula; introducción; objetivos; diagramas de la metodología; desarrollo, datos y resultados; análisis y conclusiones; bibliografía). Se incluyen diagramas o dibujos claros y precisos para comprender cada una de las actividades y/o sus resultados; etiquetados de forma ordenada y precisa. Se entrega con limpieza y puntualidad.	25 %	Exámenes parciales teóricos
		15 %	Exámen Departamental
Exámenes escritos (parcial, departamental).	<b>Exámenes parciales y exámenes prácticos</b> La explicación del razonamiento es clara y detallada. La estrategia empleada para resolver el problema es efectiva. La resolución de preguntas es asertiva. Realiza la interpretación de datos y los cálculos solicitados con un razonamiento lógico que lleva a la obtención de resultados correctos.	5 %	Autoevaluación
		5 %	Co-evaluación
		100 %	
		<b>10. ACREDITACIÓN DE LA UA</b> <i>Requisitos establecidos en la normatividad de la UdeG</i>	
		La acreditación de esta UA, en periodo ordinario y extraordinario, se sujeta a los lineamientos establecidos en el Reglamento General de Evaluación y Promoción de Alumnos de la Universidad de Guadalajara. Esta materia	

Formato DEBIT-UA.2024 basado en artículo 21 del Reglamento General de Planes de Estudio de la UdeG, con enfoque de competencias (atributos de egreso).





## Programa de Unidad de Aprendizaje

Autoevaluación.	<p>Participé activamente en las actividades propuestas por el Profesor.          Busqué información complementaria para favorecer mi aprendizaje sobre la temática abordada en clase.          Colaboré con el trabajo del grupo para que todos pudiéramos llegar al logro de la tarea satisfactoriamente.          Cumplí con mis actividades de forma puntual y ordenada siguiendo los lineamientos del profesor.          Perseveré en la búsqueda de estrategias para llegar a la solución correcta del problema.          Utilicé recursos tecnológicos que me ayudaron a resolver las situaciones planteadas.          Logré los resultados de aprendizaje del módulo.          Realicé mis actividades con honestidad, dedicando mi mejor esfuerzo en su realización.</p>	<p>también puede ser sujeta a revalidación, equivalencia o acreditación de acuerdo con la normatividad vigente.  <a href="https://secgral.udg.mx/normatividad/general">https://secgral.udg.mx/normatividad/general</a></p>
Co-evaluación.	<p>Constantemente busca y sugiere soluciones a los problemas.          Se incorpora al trabajo del grupo.          Antepone las necesidades del grupo ante las suyas.          Se dirige a sus compañeros con cortesía y respeto haciendo aportaciones significativas al trabajo del grupo.          Usa bien el tiempo durante las tareas para asegurar que se realicen puntualmente sin que el grupo deba ajustar las fechas de trabajo por la demora de esta persona.          Trae el material necesario a clase y siempre está listo para trabajar.          Se mantiene enfocado en el trabajo que se necesita hacer.</p>	

### 11. REFERENCIAS

*Lista con al menos 3 referencias básicas y 3 complementarias utilizadas en la UA (libros de texto disponibles en biblioteca, y demás materiales de apoyo académico).*

#### Básicas:

- Handbook of Food Preservation. M. Shafiur Rahman (Editor). CRC Press; 2nd edition. 2007.
- La Ciencia de los Alimentos en la Práctica. Badui, D.S. Always Learning Pearson.
- Jeantet R., Croguennec T, Schuck P, Brulé G. 2010. Ciencia de los alimentos. Bioquímica-Microbiología-Procesos-Productos. Vol. 1 y 2. editorial Acribia, España.
- Innovations in food processing. Barbosa-Cánovas, G.; Gould, G. Lancaster, PA: Technomic Publishing. (2000).

#### Complementarias:

- Shafiur Rahman, M. 2003. Manual de Conservación de los Alimentos. Editorial Acribia, Zaragoza, España.
- Durán Ramírez, F. 2008. Ciencia, Tecnología e Industria de los Alimentos. Grupo Latino Editores. Bogotá.
- Charley, H. 2012. Tecnología de Alimentos. Editorial Limusa. México.
- Desrosier Norma W. 2000. Conservación de alimentos. 2da. Edición. Editorial Grupo Patria Cultural, S.A. de C.V.

### 12. UA ELABORADA POR:

*Lista de docentes que participaron en la última revisión o actualización de esta UA.*

Dra. Xochitl Aparicio Fernández  
 Dra. Viviana Matilde Mesa Cornejo

*Formato DEBIT-UA.2024 basado en artículo 21 del Reglamento General de Planes de Estudio de la UdeG, con enfoque de competencias (atributos de egreso).*

#### Sede Lagos de Moreno

Av. Enrique Díaz de León No. 1144, Colonia Paseos de la Montaña, C.P. 47460  
 Lagos de Moreno, Jalisco, México  
**Teléfono:** +52 (474) 742 4314, 742 3678, 746 5383, 746 4563

#### Sede San Juan de los Lagos

Calle Tenazas S/N, Colonia El Herrero, C.P. 47000  
 San Juan de los Lagos, Jalisco, México  
**Teléfono:** +52 (395) 785 4000



UNIVERSIDAD DE  
GUADALAJARA  
Red Universitaria e Institución Benemérita de Jalisco



División de Estudios de la Biodiversidad  
e Innovación Tecnológica

## Programa de Unidad de Aprendizaje

Dr. Carlos Pelayo Ortiz  
Dr. Oscar Gutiérrez Coronado  
Dra. Virginia Villa Cruz  
Dra. María de la Luz Miranda Beltrán  
Dra. Evelia Martínez Cano  
Dra. Paola Trinidad Villalobos Gutiérrez  
Dr. Haiku Daniel de Jesús Gómez Velázquez  
Mtra. María de los Ángeles Sotelo Olague

*Formato DEBIT\_UA.2024 basado en artículo 21 del Reglamento General de Planes de Estudio de la UdeG, con enfoque de competencias (atributos de egreso).*

**Sede Lagos de Moreno**

Av. Enrique Díaz de León No. 1144, Colonia Paseos de la Montaña, C.P. 47460  
Lagos de Moreno, Jalisco, México  
**Teléfono:** +52 (474) 742 4314, 742 3678, 746 5383, 746 4563

**Sede San Juan de los Lagos**

Calle Tenazas S/N, Colonia El Herrero, C.P. 47000  
San Juan de los Lagos, Jalisco, México  
**Teléfono:** +52 (395) 785 4000